АППАРАТУРА ПОВРЕМЕННОГО УЧЕТА СТОИМОСТИ

СИСТЕМА "РАСЧЕТ-СЕРВИС"

КОМПЛЕКС "МЕЖГОРОД-СЕРВИС"

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ АТС

ПРОДУКЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ "ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ"

280017 УКРАИНА, Хмельницкий, ул.Свободы, 9-А
Тел.\факс 1-83-45, тел. 3-35-99

ОГЛАВЛЕНИЕ

Система АПУС-АОН 2

Общие сведения 3

Техническое описание системы АПУС-АОН 4

Техническое описание блока контроля декадно-шаговых и координатных АТС 5

Блок контроля БК 6

Работа блока контроля 7

Контроль абонентов АТС "Пентаконта" и ПСК 8

Состав блока контроля БК 9

Работа блока контроля 10

Контроль абонентов АТС КЭ "Квант" 10

Блок согласования 11

Принцип работы аппаратуры контроля 12

Структура программного обеспечения 12

Система "Расчет-сервис" 14

Общие сведения 15

Технико-эксплуатационные характеристики системы 15

Комплекс "Межгород-сервис" 19

Система контроля работоспособности соединительных линий АТС 23

Приложение: Сертификат соответствия Министерства связи Украины

СИСТЕМА
АПУС-АОН

© 1993 Электронные Системы

Общие сведения

Система АПУС выполнена на базе электронных коммутаторов в интегральном исполнении и микропроцессорных комплектов больших интегральных схем, что позволяет отнести ее к технике связи четвертого поколения.

Система АПУС позволяет:

- устанавливать длительность каждого исходящего соединения для каждого абонента декадно-шаговых, координатных и квазиэлектронных АТС;
- устанавливать продолжительность занятия исходящих каналов ведомственных АТС, включенных в городскую телефонную сеть;
- накапливать информацию о суммарном времени состоявшихся разговоров для каждого абонента и продолжительность занятия каждого канала связи;
- фиксировать работоспособность приборов 1ГИ, ГИТ, 1/2 ГИ, ИШК, ШК, ИШКТ, ПКП и формировать статистические данные за любой период времени;
- передавать накопленную информацию в центр сбора по соответствующему запросу;
- производить предварительную обработку полученной информации на ПЭВМ, входящей в состав центра сбора, и ее сохранение в памяти ПЭВМ;
- организовать 2-х уровневую защиту накопленных данных от сбоев в системе электропитания;
- осуществлять косвенный контроль работоспособности оборудования декадно-шаговых, координатных и квазиэлектронных АТС;
- поддерживать базу данных по таксофонам и выводить на печать наряды для устранения повреждений;
- проводить автоматический контроль и диагностику всех узлов и блоков, входящих в систему, с последующим выводом информации о работе комплекса.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ АПУС-АОН

Структурная схема применяемой системы АПУС представлена на *рис.1.*

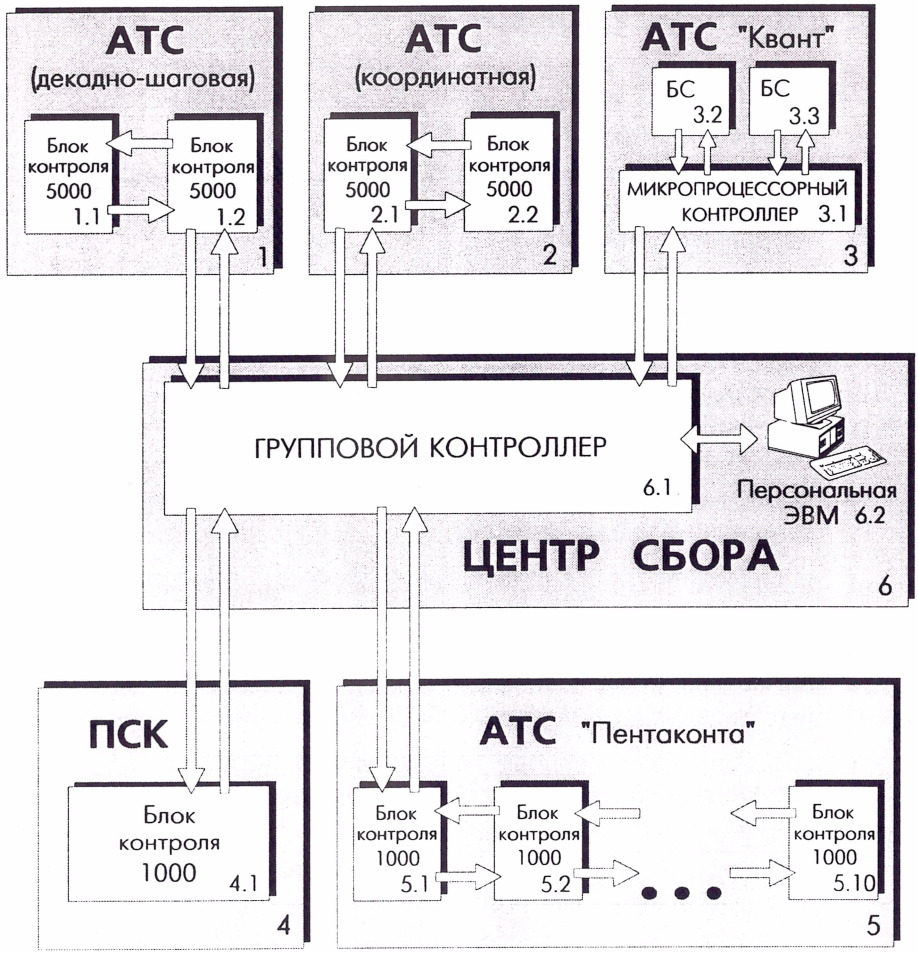


Рис. 1. Структурная схема системы АПУС

Система состоит из периферийного оборудования, предназначенного для определения и хранения длительности разговоров каждого абонента и центра сбора информации. Для декадно-шаговых 1 и координатных 2 АТС периферийное оборудование состоит из набора блоков контроля 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 и т.д. — каждый емкостью до 5-и тыс. абонентов, общее количество которых определяется полной емкостью станции, включая каналы ведомственных АТС.

Для квазиэлектронных АТС типа КВАНТ 3 периферийное оборудование состоит из контроллера оборудования 3.1 и 2-х блоков согласования 3.2, 3.3, установленных в блоке центрального управляющего устройства АТС.

Периферийное оборудование АТС "Пентаконта" и ПСК состоят соответственно из десяти (5.1-5.10) и одного (4.1) блоков контроля, каждый из которых рассчитан на подключение к 1000 абонентам.

Связь периферийного оборудования каждой АТС с центром сбора информации осуществляется при помощи двух выделенных каналов связи.

Центр сбора информации 6 включает в себя ПЭВМ 6.2, емкость постоянной памяти которой расчитана на прием и хранение поступающей от блоков контроля информации.

Групповой контроллер 6.1 управляет распределением потока данных от АТС к ПЭВМ.

Накопленная в постоянной памяти ПЭВМ информация либо передается в вычислительный центр для дальнейшей обработки (при помощи дискеты или модема), либо распечатывается на принтере, входящем в состав ПЭВМ, в формате, удобном для предоставления счета абоненту.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ БЛОКА КОНТРОЛЯ ДЕКАДНО-ШАГОВЫХ И КООРДИНАТНЫХ АТС, ОБОРУДОВАННЫХ АППАРАТУРОЙ АОН

Для подключения к декадно-шаговым и координатным АТС, снабженных электронной аппаратурой АОН (ПЭУ-АОН, ПЭУ-АОН-М, УПИ-АОН) применяется блок контроля, структурная схема которого представлена на *рис.2.*

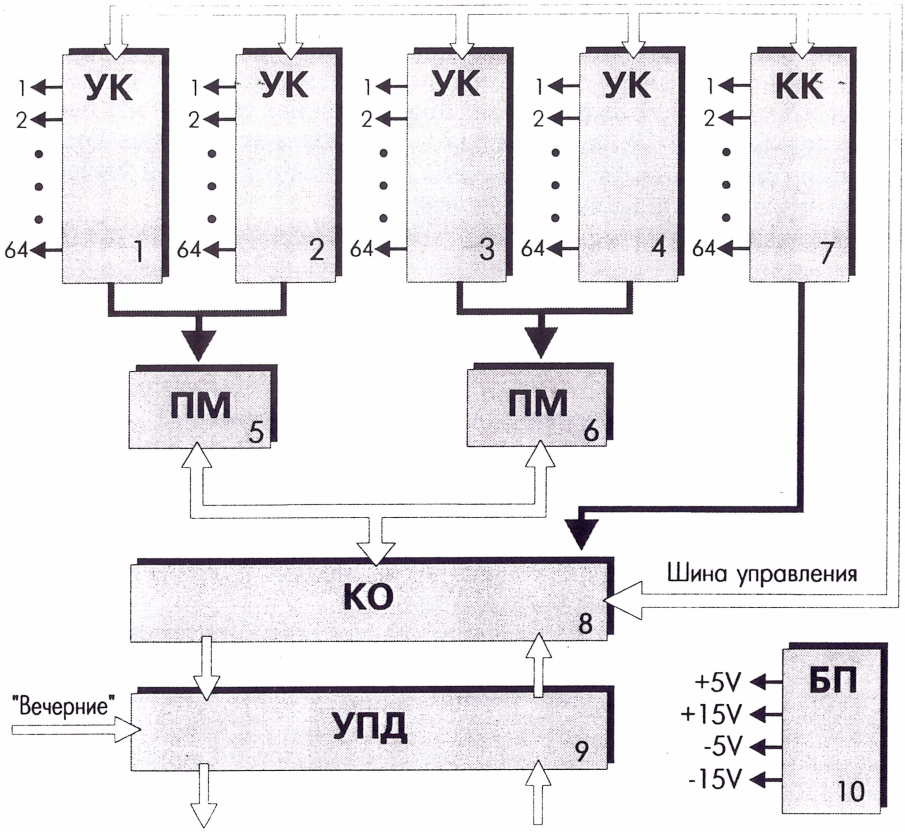


Рис. 2. Блок контроля декадно-шаговых и координатных АТС, оборудованных аппаратурой АОН.

Блок контроля БК, расчитанный на определение времени разговора 3-х тыс. абонентов, состоит из следующих функциональных узлов:

Устройств коммутации УК 1-4, предназначенных для передачи (мультиплексирования) частотной информации, формируемой аппаратурой АОН, и передачи информации для дальнейшей обработки.

Устройств коммутации каналов КК 7, предназначенных для определения времени занятия исходящих линий связи ведомственных АТС.

Приемников многочастотных ПМ 5, 6, выполняющих функцию преобразования частотной информации, полученной с выходов УК, в двоичный код.

Контроллера оборудования КО, реализующего следующие функции:

- управление УК;
- чтение информации в двоичном коде с выходов ПМ;
- анализ и предварительная обработка принятой информации;
- накопление данных о суммарном времени разговора по каждому абоненту;
- отдельное накопление данных для "вечерних" абонентов, если такие контролируются данным блоком;
- передача накопленных данных в центр сбора информации через устройство передачи данных УПД 9 по запросу центральной ЭВМ;
- периодическое тестирование и контроль работоспособности периферийного оборудования, входящего в состав БК.

Устройства передачи данных УПД, обеспечивающего прием и передачу данных с линий связи в микропроцессорный контроллер и наоборот, а также передачу сигнала о включении «вечерних» абонентов.

Блока питания БП-1 10, формирующего питающие напряжения ±5В и ±15В.

Работа блока контроля

Принцип работы БК основан на анализе частотной информации, формируемой аппаратурой АОН, и снимаемой с провода «d» декадно-шаговых АТС или провода «е» координатных АТС. Информация о номере телефона абонента присутствует на данном проводе до тех пор, пока абонент находится в состоянии разговора (при исходящем вызове).

Таким образом, время начала разговора фиксируется по появлению частотной информации, время конца разговора по ее отсутствию или появлению другой информации, если соответствующий прибор занял другой абонент.

Контроллер оборудования по шине управления подключает один из входов каждого устройства коммутации 1-4 к входам блоков ПМ 5,6.

После этого КО проводит чтение информации, приходящей по шине данных с выходов ПМ 5,6, выполняет их промежуточную обработку исходя из выше приведенного принципа.

Производя предварительную обработку, КО 8 изменяет управляющие сигналы на шине управления, что инициализирует в свою очередь подключение к входам блоков ПМ следующих частотных каналов.

В дальнейшем процесс считывания и обработки информации повторяется до тех пор, пока не будут опрошены все частотные каналы. Цикл полного опроса — 5 сек.

По запросу, приходящего из группового контроллера, контроллер оборудования передает накопленные данные о времени разговора абонентов в центр обработки информации.

Кроме этого, КО осуществляет определение времени занятия исходящих каналов ведомственных АТС, снимая данные с выхода КК 7.

Один раз в 60 минут КО по шине управления подключает тестовые сигналы ко всем входам блоков УК, КК, и выполняет резидентные подпрограммы тестирования периферийного оборудования.

В случае возникновения неисправности информация о номере неисправного входного канала и/или линии связи записывается в память контроллера. В момент передачи данных в центр сбора информации передается также информация о всех возникших неисправностях. ПЭВМ проводит ее обработку и выводит на печать номер АТС, номер БК на этой АТС, тип и номер ТЭЗа, где была замечена неисправность. Кроме этого КО производит вероятностную оценку работоспособности оборудования АТС, анализируя следующую информацию:

- ✧ длительное (более 1 часа) занятие приборов 1 ГИ, ГИТ, ИШК, ШК (для АТС, оборудованных аппаратурой АОН) или ПИ (для АТС, не оборудованных аппаратурой АОН);
- ✧ длительное незанятие приборов 1 ГИ (более 14 часов).

Вся накопленная статистическая информация передается в центр сбора для дальнейшей обработки и распечатки на печатающем устройстве, входящем в состав ПЭВМ.

КОНТРОЛЬ АБОНЕНТОВ АТС "ПЕНТАКОНТА" И ПСК

Структурная схема блока контроля приведена на *рис. 3.*

Блок контроля предназначен для подключения к 1000 абонентам, не снабженных аппаратурой АОН или снабженных такой аппаратурой, но релейного типа.

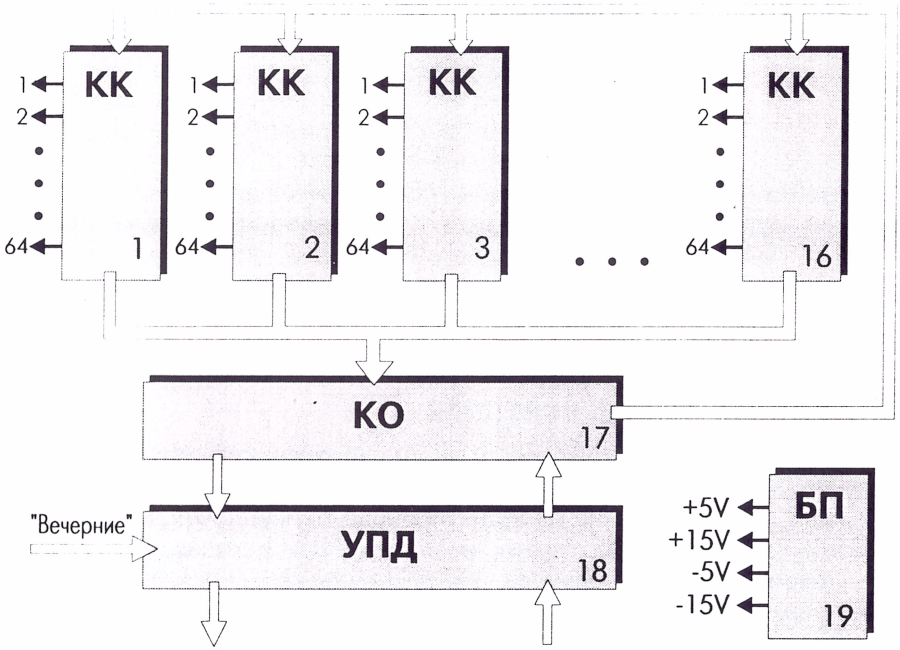


Рис. 3. Блок контроля абонентов ПСК

Состав блока контроля БК

БК состоит из следующих функциональных узлов:

Устройств коммутации каналов КК 1-16, имеющих 64 входа каждый и предназначенных для подключения к проводам « f » абонентов ПСК и проводам « c » АТС "Пентаконта".

Контроллера оборудования 17, реализующего следующие функции:

- управление КК;
- чтение информации в двоичном коде с выходов КК;
- анализ и предварительная обработка принятой информации;
- накопление данных о суммарном времени разговора по каждому абоненту;
- отдельное накопление данных для вечерних абонентов, если такие контролируются данным блоком;

- передача накопленных данных в центр сбора информации через устройство передачи данных УПД 18 по запросу центральной ЭВМ;
- периодическое тестирование и контроль работоспособности периферийного оборудования, входящего в состав БК.

Устройства передачи данных, обеспечивающего прием и передачу данных с линии связи в КО и наоборот, а также прием сигнала, инициализирующего включение «вечерних» абонентов.

Блока питания 18, формирующего питающие напряжения ±5В и ±15В для питания всех узлов БК.

Работа блока контроля

Принцип работы БК основан на анализе сигнала ПЛЮС, приходящего по проводу « f » (« с ») в момент ответа вызываемого абонента. Сигнал ПЛЮС на данном проводе присутствует до тех пор, пока абонент находится в состоянии разговора (при исходящем вызове).

Таким образом, время начала разговора фиксируется по появлению сигнала, передающегося из группового оборудования, время конца разговора по его отсутствию.

Контроллер оборудования по шине управления подключает один из входов каждого КК 1-16 и считывает информацию с их выходов. После этого КО производит чтение данных с выходов КК, выполняет их промежуточную обработку.

Закончив промежуточную обработку, КО изменяет управляющие сигналы на шине управления, что инициализирует в свою очередь, подключение следующих проводов « f » (« с »).

В дальнейшем процесс считывания и обработки информации повторяется до тех пор, пока не будут опрошены все абоненты.

Полный период опроса составляет 5 секунд.

КОНТРОЛЬ АБОНЕНТОВ АТС КЭ "КВАНТ"

Квазиэлектронные АТС "КВАНТ" относятся к третьему поколению телефонных станций с центральным управлением на основе записанной программы.

На *рис.4* представлена структурная схема системы АПУС для АТС КЭ "КВАНТ". Система включает в себя:

- ✧ блоки согласования БС с АТС КЭ "КВАНТ";
- ✧ контроллер оборудования КО;
- ✧ устройство передачи данных УПД.

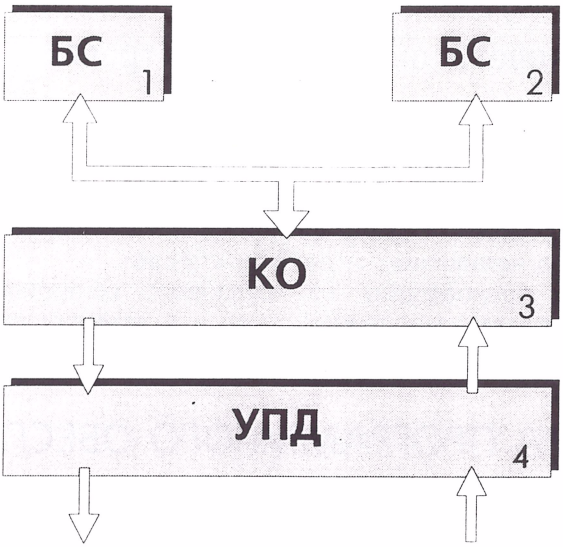


Рис. 4. Блок контроля абонентов АТС КЭ "Квант".

Блок согласования

Блоки согласования 1, 2 предназначены для управления передачей данных между АТС КЭ "КВАНТ" и микропроцессорным контроллером.

В данной конструкции применяется 2 БС в связи с тем, что ЦУУ АТС КЭ "КВАНТ" дублировано. В случае выхода из строя одного управляющего устройства и/или БС данные передаются в КО с другого БС.

Контроллер оборудования реализует следующие функции:

- формирование управляющих воздействий для БС;
- чтение информации с выходов БС;
- анализ и предварительная обработка принятой информации;
- накопление данных о суммарном времени разговоров каждого абонента;
- передача накопленных данных в центр сбора информации через УПД 4 по запросу центральной ЭВМ;
- периодическое тестирование и контроль БС.

Устройство передачи данных 4 обеспечивает прием и передачу данных с линий связи в КО 3 и наоборот.

Принцип работы аппаратуры контроля

КО 3 формирует управляющее воздействие для БС и производит считывание информации с выходов этих блоков. На основе полученной информации программным путем определяется длительность исходящего разговора каждого абонента и накопление полученных данных. Периодичность опроса всех абонентов АТС КЭ "КВАНТ" составляет 5 секунд независимо от емкости станции.

По запросу, приходящему из группового контроллера, периферийный КО передает накопленные данные о времени разговора абонента в центр обработки информации.

СТРУКТУРА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Программное обеспечение ПО предлагаемой системы АПУС делится на два класса:

- ✧ управляющее *ПО* для контроллеров оборудования, входящих в состав каждого БК;
- ✧ *ПО* «верхнего» уровня, предназначенное для организации функционирования ПЭВМ центра сбора информации.

Управляющее *ПО* для КО написано на языке АССЕМБЛЕР и располагается в системном постоянном запоминающем устройстве ПЗУ, входящем в состав КО. *ПО* организовано по принципу *нисходящей иерархии* комплекса подпрограмм, которые при необходимости вызываются центральной управляющей программой. Поскольку КО является программно-управляемым устройством, то большинство функций, выполняемым им, реализуются программным путем.

ПО для ПЭВМ центра сбора информации написано с использованием языка высокого уровня СИ. Носителем является магнитный диск типа *Винчестер*, входящий в состав ПЭВМ. Резервные копии размещены на гибких магнитных дисках.

Действия ПЭВМ после включения в сеть энергопитания определяются заданным *ПО* и представляют собой следующее:

- автоматическая загрузка системных программ инициализации и драйверов внешних устройств;
- установление связи с групповым контроллером;
- установление связи с первой АТС, подключенной к данному контроллеру;

- выдача в линию связи управляющих кодов, инициализирующих запрос накопленной информации;
- прием информации, передаваемой с помехозащищенными кодами, предварительная обработка и сохранение на *Винчестере;*
- выделение статистических данных о работе оборудования АТС и системы АПУС, обработка и печать на печатающем устройстве;
- подключение следующей АТС и т.д. до тех пор, пока не будут опрошены все станции.

СИСТЕМА
"РАСЧЕТ-СЕРВИС"

© 1993 Электронные Системы

Общие сведения

Система "Расчёт-сервис" предназначена для оснащения предприятий связи современной системой расчетов абонентов за услуги связи с использованием персональной ЭВМ, алфавитно-цифровых видеотерминалов и локальных микропроцессорных контроллеров.

Система "Расчёт-сервис" позволяет:

- организовать прием оплаты за все услуги связи с максимальным удобством и скоростью обслуживания абонентов;
- установить любое количество пунктов автоматизированной оплаты на базе отделений связи или расчетных центров;
- контролировать работу операторов и процесс поступления денег;
- получать оперативную справку о доходах предприятия за любой период времени;
- формировать любую справочную информацию для абонентов ГТС, а также протоколы работы операторов и другие отчетные формы;
- автоматически подсчитывать и начислять пеню и льготы в зависимости от данных об оплате;
- проводить автоматический контроль и диагностику узлов, входящих в систему, с последующим выводом информации о работе комплекса.

ТЕХНИКО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ

- ✧ максимальное количество рабочих мест, подключаемых к одной ПЭВМ — 60;
- ✧ максимальная дальность связи — 30 км;
- ✧ тип интерфейса удаленного терминала — ИРПС (две физические линии связи);
- ✧ среднее время ожидания ответа при максимальной загрузке — не более 6 с.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ «РАСЧЁТ-СЕРВИС»

Структурная схема применяемой системы представлена на *рис.1.*

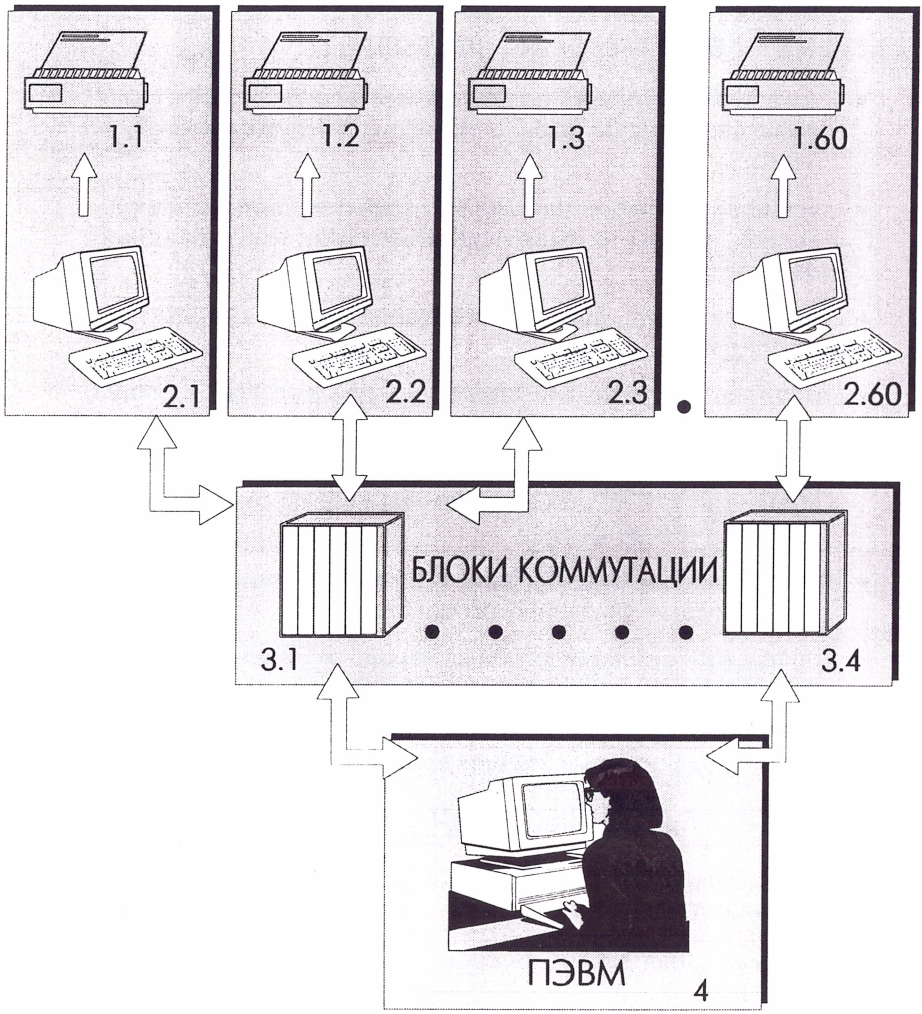


Рис. 1. Структурная схема системы "Расчет-сервис"

Система состоит из персональной ЭВМ 4, блоков коммутации 3.1-3.4, удаленных алфавитно-цифровых видеотерминалов 2.1-2.60 и подключенных к ним печатающих устройств 1.1-1.60. Для подключения видеотерминалов к блокам коммутации используются две выделенные линии связи.

Персональная ЭВМ ПЭВМ 4 предназначена для хранения баз данных об оплате для всех абонентов городской телефонной сети.

Блоки коммутации БК 3.1-3.4 осуществляют прием\передачу информации от ПЭВМ к видеотерминалам и наоборот. Один БК позволяет одновременно контролировать работу 15 видеотерминалов.

В состав каждого БК входит 15 микропроцессорных контроллеров, каждый из которых подключен к "своему" видеотерминалу. Контроллеры предназначены для уменьшения нагрузки на ПЭВМ и организации диалогового режима работы "ОПЕРАТОР - ЭВМ", не требующего затрат машинного времени.

РАБОТА СИСТЕМЫ "РАСЧЁТ-СЕРВИС"

Работа системы организована следующим образом.

Для предотвращения несанкционированного доступа оператор, обслуживающий пункт расчета, в начале смены регистрируется в системе, т.е. вводит свою фамилию и личный пароль, а система, в свою очередь, разрешает доступ к своим ресурсам, если такое лицо значится как оператор системы.

Процесс обслуживания абонентов производится в такой последовательности: абонент называет, а оператор вводит с клавиатуры видеотерминала номер телефона, который автоматически отправляется в ПЭВМ, где по номеру телефона производится поиск данных о суммах платежей и их передача на пункт расчета. На экран видеотерминала данные о размерах платежей выводятся в виде квитанции, образец которой приводится ниже.

В графе НАЧИСЛЕНО указаны суммы к платежу, ОПЛАЧЕНО — фактическая сумма оплаты.

Система позволяет принимать оплату как в соответствии с суммой начисленных денег, так и с недоплатой или переплатой. В любом случае, информация о фактической оплате поступает в ПЭВМ, где автоматически изменяется сумма на счету абонента. В случае недоплаты за абонентом остается долг, в случае переплаты абоненту начисляется аванс, который используется в будущих расчетах за услуги связи.

Процесс обслуживания завершается выдачей клиенту квитанции, отпечатанной на принтере. В конце рабочей смены выводится итоговый протокол, в котором указывается сумма принятых денег и фамилия оператора. Формы отчетности (квитанция, итоговый протокол) задаются в соответствии с требованиями конкретного заказчика.

К В И Т А Н Ц И Я № 1 8

ДАТА ОПЛАТЫ 01/04/95 ВРЕМЯ 16:13
ТЕЛЕФОН 10000
АБОНЕНТ Кучер В.Ф.
АДРЕС просп. Мира 65/4 18

УСЛУГИ	НАЧИСЛЕНО	ОПЛАЧЕНО
МЕЖДУГОРОДНЯЯ СВЯЗЬ	316400	500000
АБОНПЛАТА	70000	70000
РАЗГОВОРЫ ПО ГОРОДУ	28300	30000
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ	0	0
ВСЕГО	414700	600000

ОПЕРАТОР Орлова _____(подпись)

КОМПЛЕКС
"МЕЖГОРОД-СЕРВИС"

© 1995 Электронные Системы

Комплекс разработан предприятием **«Электронные Системы»** (г. Хмельницкий) и выполнен с использованием однокристальных микро-ЭВМ, микропроцессорных комплектов больших интегральных схем и электронных ключей, что обуславливает высокое качество и надежность в работе.

Комплекс предоставляет возможность использовать междугородную и международную связь как можно большей частью населения города и приезжих.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Комплекс предназначен для жителей города, которые не являются абонентами ГТС и предоставляет им возможность пользоваться международной и междугородной связью с **любого** таксофона или телефонного аппарата.

Если абоненту необходимо поговорить по "межгороду", он покупает в любом отделении связи запечатанный конверт с квитанцией на определенную сумму. В квитанции указана сумма, оплаченная абонентом и личный восьмиразрядный код, например: 12345678.

Далее действия абонента следующие: с любого таксофона или телефонного аппарата он набирает код выхода на "Межгород-сервис" (например: 088), далее восьмиразрядный код, код города и номер телефона в городе.

Например, для того, чтобы позвонить в Винницу по телефону 54-45-18 нужно набрать: 088-12345678-8-0432-544518.

После набора 088 абонент подключается к аппаратуре, которая принимает набранную последовательность, анализирует личный код абонента и код города. Если личный код соответствует указанному в квитанции, и вся сумма, оплаченная ранее абонентом, не израсходована, то он подключается к входящей междугородной линии и ему предоставляется разговор.

Аппаратура в течение всего разговора производит отсчет тарифных импульсов (в зависимости от кода зоны) и уменьшает сумму предварительной оплаты на стоимость одной минуты разговора. Как только сумма будет исчерпана, абонент предупреждается тональным сигналом и через 15 секунд соединение автоматически обрывается.

На центральном переговорном пункте и, по желанию Заказчика, в некоторых отделениях связи устанавливаются дисплеи, по которым абонент может получить расшифровки своих разговоров, назвав оператору свой личный код. В случае, если сумма до конца не израсходована и абонент хочет вернуть деньги, он предъявляет оператору полученную ранее квитанцию. Оператор вводит личный код в дисплей, узнает остаток и выплачивает его абоненту.

Данный комплекс по своему функционированию аналогичен системе оплаты переговоров по кредитным карточкам, однако не требует значительных затрат на дорогостоящее оборудование и обслуживание и более прост в эксплуатации.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ КОМПЛЕКСА "МЕЖГОРОД-СЕРВИС"

Структурная схема применяемого комплекса представлена на *рис.1.*

Комплекс состоит из персональной ЭВМ 4, блоков входных комплектов 3.1 - 3.4, удаленных алфавитно-цифровых видеотерминалов 2.1 - 2.4 и подключенных к ним печатающих устройств 1.1 - 1.4.

Персональная ЭВМ ПЭВМ 4 предназначена для генерации и хранения личных кодов абонентов, а также базы данных о всех разговорах и стоимости одной минуты в зависимости от направления.

Блоки входных комплектов БВК 3.1 - 3.4 принимают набранные абонентом цифры, осуществляют прием\передачу информации от ПЭВМ, подключают абонентов к междугородным таксофонным линиям, осуществляют набор, предоставляют разговор и производят отсчет времени.

В состав каждого БВК входят 15 входных комплектов, каждый из которых подключен к "своим" исходящим линиям от узла спецслужб и входящим линиям междугородных таксофонов. Кроме этого каждый БВК может содержать некоторое количество (определяемое заказчиком) микропроцессорных контроллеров, подключенных к видеотерминалам 2.1 - 2.4, предназначенных для предоставления абонентам расшифровки их разговоров.

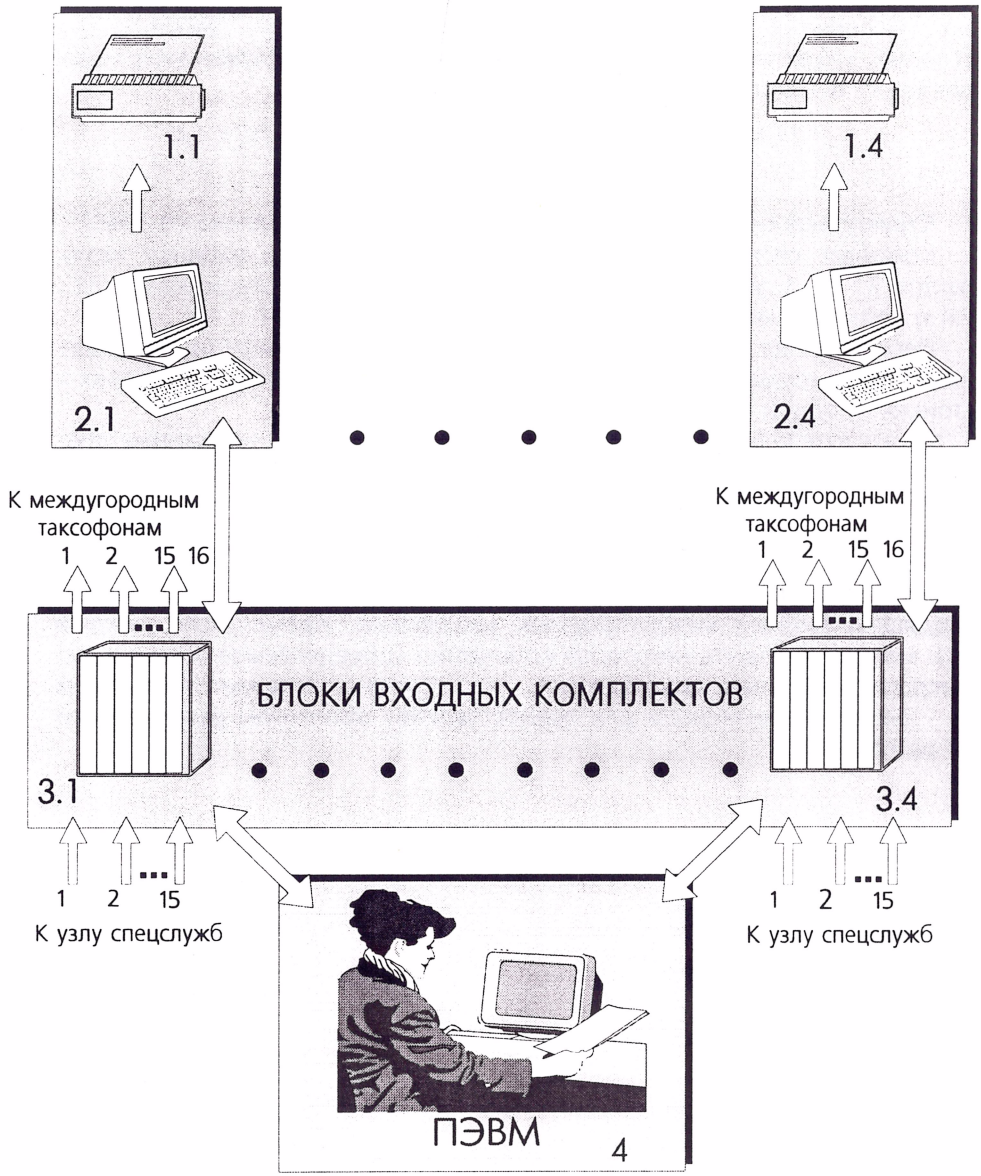


Рис. 1. Структурная схема комплекса "Межгород-сервис"

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ АТС

© 1995 Электронные Системы

Выполняемые функции

- В систему включаются все исходящие соединительные линии *(сл)* данной АТС вне зависимости от типов используемых РСЛ и приборов АТС.
- Схема подключения системы не оказывает влияние на работу *сл*.
- Вывод необходимой информации осуществляется на экран монитора с возможностью распечатки по команде оператора.
- Все исходящие *сл* данной АТС разбиваются на направления связи. Организация новых направлений и изменение количества *сл* в каждом направлении производится заказчиком в процессе эксплуатации системы.
- Нумерация *сл* и направлений соответствует принятой нумерации на АТС. В нумерацию *сл* входят кроме порядкового номера все ее кроссировочные данные.
- Система контроля определяет количество занятий каждой *сл* в заданном диапазоне времени.
- Система определяет телефонную нагрузку (ЭРЛ), пропускаемую в каждом направлении и любой из линий или группы линий в этом направлении.
- Система выводит информацию о номерах линий в каждом из направлений со временем занятия более\менее определенной величины, задаваемой оператором.
- Система производит статистическую обработку накопленных данных с целью получения отчетов для оптимизации структуры сети *сл*.
- В системе предусмотрен контроль за ее работоспособностью.
- Максимальное количество *сл*, контролируемых одной системой — 46080.

Описание функционирования

Структурная схема приведена на рис. 1.

Система состоит из центра сбора информации, включающего в себя персональную ЭВМ (ПЭВМ) 1, коммутационные устройства КУ 2.1, 2.2 и периферийное оборудование, расположенное на АТС. Периферийное оборудование включает в себя блоки контроля БК 3.1 — 3.30 и алфавитно-цифровые видеотерминалы ВТА 4.1 — 4.30. По желанию заказчика к ВТА могут быть подключены печатающие устройства ПУ 5.1 — 5.30 типа Epson-LX300 или им подобные. Каждый блок контроля рассчитан на подключение к 1536 *сл.*

Система работает следующим образом:

один раз в сутки ПЭВМ в автоматическом режиме производит снятие статистической информации о работе соединительных линий с блоков контроля посредством коммутационных устройств. По окончании снятия информации ПЭВМ производит обработку полученных данных в соответствии с введенной базой данных соединительных линий.

Всю информацию о работе соединительных линий персонал АТС получает при помощи видеотерминалов ВТА (с возможностью вывода на печатающее устройство), которые подключены через блоки контроля и коммутационные устройства к персональной ЭВМ. ПЭВМ работает одновременно со всеми ВТА в режиме реального времени.

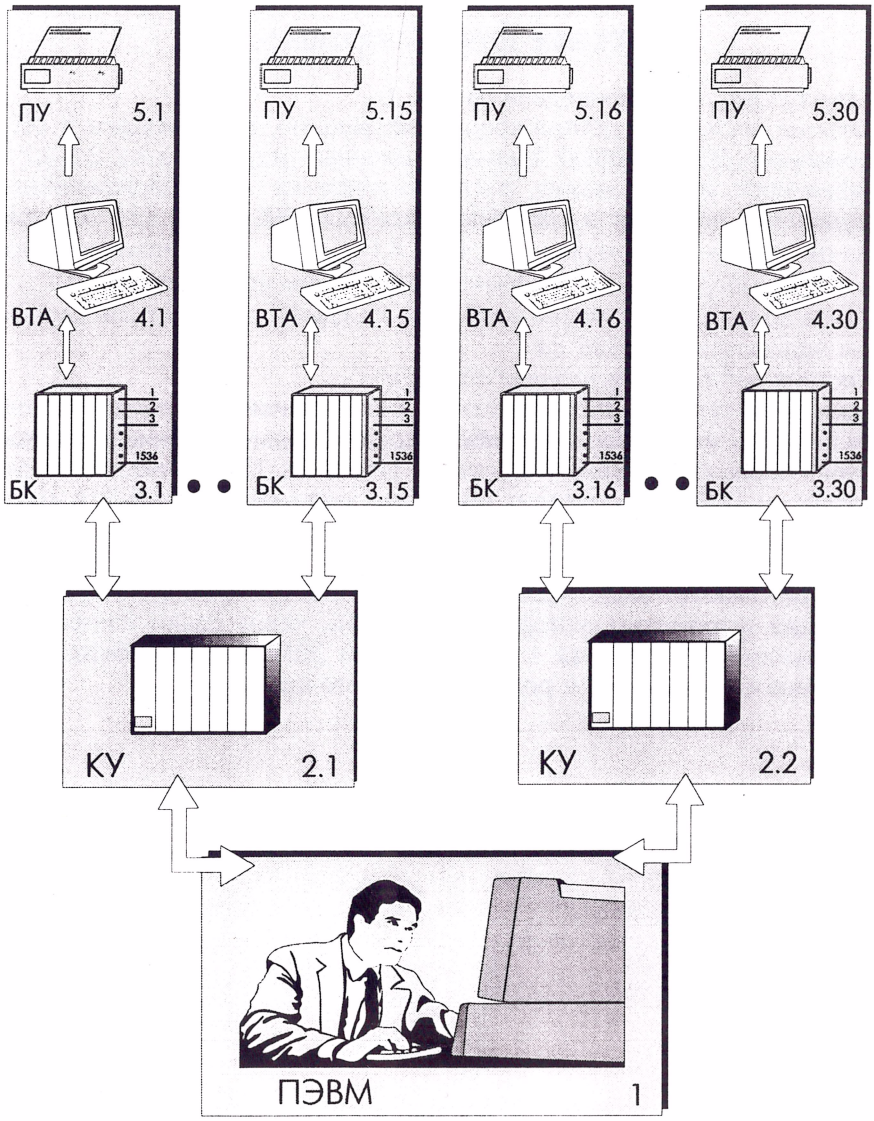


Рис. 1. Структурная схема системы контроля работоспособности соединительных линий АТС.

Міністерство зв'язку України

СЕРТИФІКАТ ВІДПОВІДНОСТІ

№ 146

Назва продукції:
Апаратура почасового обліку розмов - апаратура визначення номера (АПОР-АВН) (ТУ України 14156183.001-94)

Назва підприємства-виготовлювача:
Товариство з обмеженою відповідальністю "Електронні системи" (м.Хмельницький)

Назви нормативно-технічних документів на відповідність яким перевіряється продукція:

Міждержавні стандарти ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.1.005-88, ГОСТ 16842-82, ГОСТ 23511-88
Державні стандарти ДСТУ 1.2-93, КНД 50-009-93
Норми 9-72, технічні умови ТУ України 14156183.001-94

Назва випробного центру:

Український НДІ зв'язку (м. Київ)

Протокол випробувань продукції: № 92 від 22.12.94

Рішення органу сертифікації:

Апаратура АПОР-АВН відповідає встановленим стандартам та нормативним вимогам і може використовуватись для визначення вартості телефонних розмов і діагностики АТС місцевих телефонних мереж загального користування.

Умови використання:

Апаратура АПОР-АВН повинна використовуватись на місцевих АТС, які обладнані електронною апаратурою визначення номера.

Порядок ремонту та технічного обслуговування:

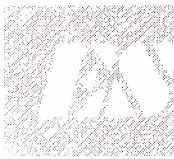
Гарантійний, післягарантійний ремонт та обслуговування виконує Товариство з обмеженою відповідальністю "Електронні системи"
(адреса: 280017, м.Хмельницький, вул.Свободи, 9а., тел. 3-35-99, факс.1-83-45)

Начальник управління стратегії розвитку та науково-технічної політики О.І.ГОЛОВАТЕНКО

Міністерство зв'язку України

" 27 " грудня 1994 р.

Оформление В. В. Мазилова



ПРЕДПРИЯТИЕ "ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ"

Ваш Надёжный Партнёр